

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENINGKATAN PRODUKSI PADI DI KABUPATEN LANGKAT SUMATERA UTARA**

**Junita Lubis**

Dosen Tetap Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu, Sumatera Utara – Indonesia

**ABSTRACT**

*One of the central production of paddy in Indonesia is Langkat. The demand for paddy is increasing from time to time, following the increase of population.*

*The study is aimed to analyze the influence of inputs used such as site of land, labor, seed, and fertilizer for toward paddy production in Langkat.*

*The results indicated that site of land, labor, seed and fertilizer have positive sign and significance at  $\alpha = 5\%$  to influence the production of paddy in the study area. The coefficient of elasticity was found to be 1.671 (marginally elastic), this implies that the production of paddy in langkat, provide increasing in returns, therefore it is suggested that diversification efforts are indeed need to secure the food security, especially in paddy for Langkat.*

*Key words : production, paddy, input, scale of return, Langkat.*

**Pendahuluan**

Musyawarah perencanaan pembangunan pertanian merumuskan bahwa kegiatan pembangunan pertanian periode 2005 – 2009 dilaksanakan melalui tiga program yaitu : (1) Program peningkatan ketahanan pangan, (2) Program pengembangan agribisnis dan (3) Program peningkatan kesejahteraan petani. Indonesia tahun 1970-an terkenal sebagai lumbung padi dunia, dimana pada saat itu Indonesia menjadi salah satu Negara pengekspor terbesar ke beberapa Negara yang sedang mengalami kerawanan pangan. Itu Indonesia dulu, Indonesia sekarang justru bukan lagi menjadi Negara pengekspor beras dengan program swasembada berasnya tetapi menjadi salah satu Negara pengimpor beras dari beberapa Negara di kawasan asia seperti Thailand, Malaysia, Vietnam, Cina, dan beberapa Negara asia lainnya.

Kabupaten Langkat sebagai salah satu penyangga pangan nasional mempunyai tingkat produksi padi berfluktuasi dari waktu ke waktu. Produksi pada dasarnya merupakan hasil kali luas panen dengan produktivitas per ha lahan, sehingga seberapa besar produksi suatu wilayah, tergantung berapa luas panen pada tahun yang bersangkutan atau berapa tingkat produktivitasnya. Luas lahan yang tersedia bersifat tetap, bahkan cenderung berkurang karena beralih fungsi ke non pertanian. Tingkat produktivitas per satuan luas, merupakan cerminan tingkat penerapan teknologi usaha tani, baik penggunaannya.

Dalam 10 tahun terakhir, industri kelapa sawit mengalami booming, dan mampu menyerap tenaga kerja dan menghasilkan devisa Negara dari pajak. Akibat ekspansi perkebunan kelapa sawit di Indonesia yang mencapai rata-rata 315.000 Ha/tahun menyebabkan banyak lahan persawahan yang beralih fungsi ke lahan perkebunan karena keuntungan yang didapat lebih besar. Akibatnya, banyak petani yang lahannya terbatas tergelincir dalam proses pemiskinan. Sehingga petani padi terpaksa mengkonversi lahannya dengan menanami kelapa sawit, akibat lahan pertanian mereka sudah dikelilingi dengan perkebunan kelapa sawit. Aspek modal, kualitas produksi dan pemasaran yang sangat terbatas menyebabkan hasil produksi tidak seimbang dengan

pengeluaran. Terbukti dari luas lahan sawah yang cenderung berubah dari tahun ke tahun. Berikut tabel luas lahan padi dari tahun 2007 sampai 2011.

Tabel 1.3. Data Luas Lahan Sawah 5 Tahun Terakhir

Tahun	Luas lahan sawah (Ha)	Pengurangan (Ha)
2007	46.297	-
2008	45.747	550
2009	43.805	1.942
2010	42.985	820
2011	40.436	2.549

Sumber BPS: Langkat Dalam Angka Tahun 2011.

Dari data di atas terlihat jelas dari tahun 2007 sampai tahun 2011 telah terjadi peralihan fungsi lahan sawah/pangan ke non pangan semakin tahun semakin meningkat. Tercatat dari tahun 2007 hingga 2011 telah mengalami kekurangan sebesar 5.861 Ha. Ditahun 2011 mengalami peralihan fungsi lahan sawah/pangan tertinggi dalam 5 tahun terakhir sebesar 2.549 ha.

Tabel 1.4. Luas Panen, Produksi, dan Rata-Rata Produksi Tanaman Padi Sawah Menurut Kecamatan Tahun 2010

No	Kecamatan	Luas panen (Ha)	Produksi (Ton)	Rata-rata produksi Kw/Ha
1	Bahorok	1.051	5.583	53,12
2	Serapit	1.856	11.541	62,18
3	Salapian	433	2.509	57,94
4	Kutambaru	-	-	-
5	Sei bingai	4.489	28.568	63,64
6	Kuala	1.980	12.225	61,74
7	Selesai	2.838	16.324	57,52
8	Binjai	3.408	21.566	63,28
9	Stabat	1.826	9.908	54,26
10	Wampung	1.818	9.863	54,25
11	Batangserangan	527	2.751	52,20
12	Sawit seberang	96	467	48,65
13	Padang tualang	2.431	13.157	54,12
14	Hinai	2.554	15.587	61,03
15	Secanggang	7.681	48.521	63,17
16	Tanjung pura	7.727	48.046	62,18
17	Gebang	6.088	39.146	64,30
18	Babalan	7.619	43.276	56,80
19	Sei lepan	3.398	18.628	54,82

20	Brandan barat	2.380	113.009	54,66
21	Besitang	2.680	15.107	56,37
22	Pangkalan susu	3.195	18.620	58,28
23	Pematang jaya	1.080	5.871	54,36
Jumlah		65.155	400.273	59,60

Sumber BPS: Langkat Dalam Angka Tahun 2010.

Disisi lain, bila dilihat jumlah produksi padi di kabupaten langkat (lihat table 1.4). luas lahan panen terbesar didominasi oleh empat kecamatan yakni di kecamatan secanggih, kecamatan tanjung pura, kecamatan gebang dan kecamatan babalan. Sedangkan luas lahan panen yang terendah adalah kutam baru dan sawit seberang. Namun rata-rata produksi tertinggi ada di kecamatan Gebang yaitu 64,30 Kw/Ha.

Selain dari permasalahan alih fungsi lahan, yang juga menjadi persoalan saat ini adalah pembangunan pertanian pangan bukanlah prioritas pemerintah, namun yang menjadi prioritas utama adalah pembangunan perkebunan komoditas ekspor seperti karet dan kelapa sawit. Maka tidak mengherankan terjadinya alih fungsi lahan sehingga lahan untuk tanaman pangan semakin berkurang, seperti halnya yang terjadi pada tanaman padi. Pembangunan irigasi yang kurang mendapat perhatian dari pemerintah sehingga banyak infrastruktur irigasi yang mengalami kerusakan, akibatnya lahan sawah irigasi mengalami penurunan.

### **Perumusan Masalah**

1. Apakah luas lahan mampu mempengaruhi tingkat produksi padi di Kabupaten Langkat.
2. Apakah jumlah benih mampu mempengaruhi tingkat produksi padi di Kabupaten Langkat.
3. Apakah jumlah tenaga kerja mampu mempengaruhi tingkat produksi padi di Kabupaten Langkat.
4. Apakah jumlah pupuk mampu mempengaruhi tingkat produksi padi di Kabupaten Langkat.

### **Tujuan Penelitian**

- a. Menganalisis pengaruh luas lahan, jumlah benih, jumlah tenaga kerja, dan jumlah pupuk dalam peningkatan produksi padi di Kabupaten Langkat.
- b. Menganalisis penggunaan input produksi luas lahan, jumlah benih, jumlah tenaga kerja dan jumlah pupuk dalam proses produksi padi di Kabupaten Langkat.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan pembangunan pertanian bagi pemerintah Kabupaten Langkat.
- b. Dapat digunakan sebagai bahan referensi terhadap penelitian-penelitian selanjutnya.

### **Tinjauan Pustaka**

### 1. Produksi

Secara umum arti produksi adalah penggunaan atau pemanfaatan sumber daya yang mengubah suatu komoditi menjadi komoditi lainnya yang sama sekali berbeda baik dalam pengertian apa dan dimana atau kapan komoditi-komoditi itu dilokasikan, maupun dalam pengertian apa yang dapat dikerjakan oleh konsumen terhadap komoditi tersebut.

Soekirno (2002) membedakan teori produksi menjadi dua, yaitu produksi jangka pendek dijelaskan sebagai teori produksi yang sederhana menggambarkan tentang hubungan di antara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut. Teori yang kedua adalah produksi jangka panjang adalah hubungan di antara tingkat produksi suatu barang dengan dua faktor produksi yang dapat berubah. Bukan tenaga kerja saja yang dapat berubah penggunaannya tapi juga faktor lain misalnya modal.

### 2. Tanaman Padi

Padi diklarifikasikan sebagai Gramineae (poaceae). Padi termaksud kedalam sub family Oryzeidae, suku Oryzeae. Spesies yang paling sering dibudidayakan di Asia adalah *Oryzae sativa*.

Padi tumbuh baik di daerah tropis maupun sub-tropis. Untuk padi sawah, ketersediaan air yang mampu menggenangi lahan tempat penanaman sangat penting. Oleh karena air menggenang terus-menerus maka tanah sawah harus memiliki kemampuan menahan air yang tinggi, seperti tanah yang lempung. Untuk menahan air tersebut, diperlukan sumber mata air yang besar kemudian ditampung dalam bentuk waduk (danau). Dari waduk inilah sewaktu-waktu air dapat dialirkan selama periode pertumbuhan padi sawah.

Padi sawah dibudidayakan pada kondisi tanah tergenang. Penggenangan mengakibatkan perubahan-perubahan sifat kimia tanah yang akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi. Perubahan-perubahan kimia tanah sawah yang terjadi setelah penggenangan antara lain : penurunan kadar oksigen dalam tanah, penurunan potensial redoks, perubahan ph tanah, reduksi besi (Fe) dan mangan (Mn), peningkatan suplai dan ketersediaan fosfor.

### 3. Fungsi Produksi

Dalam perekonomian modern berlangsung berbagai aktivitas produktif yang sangat banyak dan beragam. Sebuah pertanian menggunakan pupuk, benih, tanah dan tenaga kerja dan merubahnya menjadi hasil produksi seperti padi, gandum, jagung, dan lain-lain. Pertanian selalu berusaha keras untuk memproduksi secara efisien, yaitu dengan biaya yang serendah-rendahnya, dan memaksimalkan keuntungan ekonomi sebaik-baiknya.

Dalam proses produksi, perusahaan akan mengubah *input* menjadi *output* atau produk. Perusahaan dapat mengubah *input* menjadi *output* dengan berbagai cara, dengan menggunakan variasi tenaga kerja, bahan-bahan produksi dan modal. Kita dapat menjelaskan hubungan antara *input* produksi, proses dan produk yang dihasilkan dalam sebuah fungsi produksi. Menurut Samuelson dan Nordhaus (2003:125), Fungsi produksi menentukan *output* maksimum yang dapat dihasilkan. dari sejumlah tertentu *input*, dalam kondisi keahlian dan pengetahuan teknis yang tertentu.

Ada dua *input* yang selalu digunakan dalam produksi yaitu tenaga kerja dan modal. Sehingga fungsi produksi diformulasikan sebagai berikut :

$$Q = F(K,L).....(2.1)$$

Persamaan ini menghubungkan jumlah *output* dari jumlah kedua *input*, modal dan tenaga kerja. Fungsi produksi juga memungkinkan semua *input* dikombinasikan dengan berbagai perbandingan untuk menghasilkan jumlah *output* dengan berbagai cara. Hal ini dapat berarti menggunakan lebih banyak modal dan lebih sedikit tenaga kerja, atau sebaliknya.

Menurut Pindyck dan Rubinfeld (2007:212), Fungsi produksi menggambarkan apa yang secara teknis layak (*technically feasible*) bila perusahaan beroperasi secara efisien yaitu apabila perusahaan menggunakan setiap kombinasi *input* seefektif mungkin. Asumsi sebelumnya bahwa produksi selalu efisien secara teknis tidak selalu berlaku, tetapi cukup masuk akal juga bahwa perusahaan yang mencari keuntungan tidak akan memboroskan sumber dayanya.

**Fungsi Produksi Cobb-Douglas**

Penggunaan fungsi Cobb Douglas (C-D) untuk menduga efisiensi ekonomi relatif telah populer di kalangan para peneliti Fungsi ini dikembangkan oleh Yotopoulos, et. al 1976. Beberapa penelitian di Indonesia yang menggunakan metode ini antara lain terhadap perkebunan kelapa sawit (Saragih, 1980 ) dan pada usahatani padi ( Sugianto,1985). Kelebihan model ini dibandingkan dengan fungsi lain yaitu bentuk fungsi produksi Coob-Douglas bersifat sederhana dan mudah penerapannya, fungsi coob-douglas mampu menggambarkan keadaan skala hasil (return to scale) apakah sedang meningkat, tetap atau menurun, koefisien-koefisien fungsi cobb-douglas secara langsung menggambarkan elastisitas produksi dari setiap input yang digunakan dan dipertimbangkan untuk dikaji dalam fungsi produksi cobb-douglas tersebut, koefisien intersep dari fungsi produksi yang secara langsung menggambarkan efisiensi produksi yang secara langsung menggambarkan efisiensi penggunaan input dalam menghasilkan output dari sistem produksi yang dikaji.

Soekartawi (2002), mengatakan bahwa fungsi produksi *Cobb-Douglas* merupakan persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, dimana variabel yang satu disebut variabel *dependent* yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut dengan variabel *independent* yang menjelaskan (X), yang secara matematis persamaan *Cobb-Douglas* dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y = aX_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3}, \dots, X_n^{b_n} e^u \dots\dots\dots(2.6)$$

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3, \dots + b_n \ln X_n + u \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana :

- Y = variabel yang dijelaskan
- X = variabel yang menjelaskan
- a,b = besaran yang akan diduga
- u= kesalahan atau *error (disturbance term)*
- e = logaritma natural

Dari persamaan tersebut, nilai b1, b2, b3, ... bn pada fungsi *Cobb-Douglas* dalam penyelesaiannya selalu dilogaritmakan dan diubah bentuk fungsinya menjadi fungsi linier. Namun ada beberapa syarat yang harus dipenuhi dalam penggunaan fungsi *Cobb-Douglas*, antara lain :

1. Tidak ada pengamatan variabel penjelas (X) yang sama dengan nol, sebab logaritma dari nol adalah bilangan yang besarnya tidak diketahui (*infinite*).
2. Dalam fungsi produksi diasumsikan tidak terdapat perbedaan teknologi pada setiap pengamatan (*non-neutral difference in the respective technologies*), dalam arti kalau fungsi produksi *Cobb Douglas* yang dipakai sebagai model dalam suatu pengamatan dan bila diperlukan
3. Analisis yang memerlukan lebih dari satu model, maka perbedaan model tersebut terletak pada *intercept* dan bukan pada kemiringan garis (*slope*) model tersebut.

4. Tiap variabel X adalah *perfect competition*.
5. Perbedaan lokasi pada fungsi produksi seperti iklim sudah tercakup pada faktor kesalahan.
6. Hanya terdapat satu variabel yang dijelaskan (Y).

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + \varepsilon \dots \dots (2.10).$$

dimana:

Y = Produksi padi

b<sub>0</sub> = Intercep

b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub>, b<sub>4</sub> = koefisien regresi

X<sub>1</sub> = Luas lahan

X<sub>2</sub> = Jumlah benih

X<sub>3</sub> = Jumlah Tenaga kerja

X<sub>4</sub> = Jumlah pupuk.

### **Kerangka Pemikiran Teoritis**

Produksi padi, pada dasarnya merupakan hasil dari bekerjanya input produksi secara bersama-sama. Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi dilaksanakan melalui pengaturan kombinasi penggunaan input produksi pada tingkat yang paling efisien. Penambahan luas panen sulit dilaksanakan karena lahan pertanian semakin menyusut, tercatat penyusutan lahan pertanian di Kabupaten Langkat sebesar 0,01-0,05%. Disamping itu persaingan penggunaan lahan antar sektor menjadikan sulitnya penambah luas panen dari masing-masing komoditas, termasuk padi. Peluang yang dapat dilaksanakan dalam rangka peningkatan produksi adalah dengan mengoptimalkan input produksi lainnya, baik penggunaan pupuk, penggunaan benih, ketersediaan tenaga kerja, untuk meningkatkan produksi. Kemampuan petani sangat bervariasi, baik dalam penguasaan lahan usahatani maupun dalam penyediaan input produksi seperti penyediaan pupuk, penyediaan benih maupun penyediaan tenaga kerja ahli. Kelangkaan tenaga kerja yang sering terjadi pada saat pengolahan lahan maupun pada saat panen raya. Kelangkaan ini seringkali akan mempengaruhi hasil produksi karena lahan tidak dapat diolah sesuai dengan jadwal yang ada dan hasil produksi tidak dapat dipanen tepat waktu. Kebutuhan akan beras selalu meningkat sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk, dan kebutuhan industri yang menggunakan beras sebagai bahan bakunya, sehingga untuk memenuhinya produksi padi harus ditingkatkan. Kenyataan yang ada produksi berfluktuasi dari waktu ke waktu. Oleh karena itu untuk memperoleh produksi padi yang optimal perlu pengaturan secara tepat penggunaan faktor produksi, sehingga dapat memanfaatkan kemampuan faktor produksi yang terbatas untuk memperoleh hasil yang optimal.

### **Hipotesis**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini, didukung dengan teori-teori, temuan hasil penelitian terdahulu, serta kerangka pemikiran konseptual diatas, maka hipotesis penelitian ini adalah : Input produksi (luas lahan, jumlah benih, jumlah tenaga kerja, dan jumlah pupuk) berpengaruh positif terhadap produksi padi (Y).

### **Lokasi Penelitian**

Daerah penelitian yang diambil adalah di Kabupaten Langkat Sumatera Utara

### **Jenis dan Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang bersumber dari instansi terkait. Data tersebut telah diambil dan diolah oleh masing-masing instansi, dengan

metode dan jumlah yang sesuai dengan kepentingan dan kemampuan masing-masing. Adapun instansi sumber data tersebut meliputi :

1. Dinas Pertanian Kabupaten Langkat
2. Badan Pusat Statistik Kabupaten Langkat

### **Metode Analisis Data**

### **Hasil dan Pembahasan**

Hipotesis Pertama menyatakan luas lahan berpengaruh positif terhadap produksi padi. Nilai t hitung luas lahan mempunyai probabilitas signifikansi 0,000. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa variabel luas lahan adalah signifikan, sehingga hipotesis pertama yang menyatakan luas lahan berpengaruh positif terhadap produksi padi dapat diterima. Luas lahan berpengaruh secara positif terhadap produksi padi di Kabupaten Langkat yang berarti apabila luas lahan semakin besar maka semakin besar pula jumlah produksi padi yang akan diperoleh.

Hipotesis kedua jumlah benih berpengaruh positif terhadap produksi padi. Nilai t hitung jumlah benih mempunyai probabilitas signifikan sebesar 0.002. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa jumlah benih adalah signifikan, sehingga hipotesis kedua yang menyatakan bibit berpengaruh positif terhadap produksi padi adalah diterima. Jumlah benih berpengaruh secara positif terhadap produksi padi di Kabupaten Langkat yang berarti apabila jumlah benih semakin besar maka semakin besar pula jumlah produksi padi yang akan diperoleh.

Hipotesis ketiga tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi padi. Nilai t hitung tenaga kerja mempunyai probabilitas signifikansi sebesar 0,004. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa jumlah tenaga kerja adalah signifikan, sehingga hipotesis ketiga yang menyatakan tenaga kerja berpengaruh positif terhadap produksi padi dapat diterima. Jumlah tenaga kerja berpengaruh secara positif terhadap produksi padi di Kabupaten Langkat.

Hipotesis keempat jumlah pupuk berpengaruh positif terhadap produksi padi. Nilai t hitung jumlah pupuk mempunyai probabilitas signifikansi sebesar 0.008. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa jumlah pupuk adalah signifikan, sehingga hipotesis keempat yang menyatakan jumlah pupuk berpengaruh positif terhadap produksi padi adalah diterima.

### **Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa faktor luas lahan, jumlah benih, jumlah tenaga kerja dan jumlah pupuk mampu mempengaruhi tingkat produksi padi di Kabupaten Langkat.
2. Nilai elastisitas produksi (RTS) adalah 1,671 (elastis). Ini berarti bahwa secara umum usaha padi di Kabupaten Langkat masih bisa beroperasi dengan skala usaha yang meningkat (*increasing returns to scale*),

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Achmad Suryana dan Sudi Mardiyanto. 2001. **Bunga Rampai Ekonomi Beras**, Jakarta, LPEM – FEUI.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2002, *Langkat dalam Angka*
- Dewa Ketut Sadra Swastika. 1999. **Penerapan Model Dinamis dalam system**

**Penawaran dan Permintaan beras di Indonesia**, Informatika Pertanian.

Endaryati dkk. 2000. **Aplikasi fungsi Cobb-Douglas: studi kasus Industri Besi dan Baja dasar Indonesia 1976-1995**, Jurnal Bisnis dan Ekonomi Kinerja, Vol 4 No 2 Th 2000.

Mubyarto. 1977. **Pengantar Ekonomi Pertanian**, LP3ES.

Retno Widowati, Emilya, Hamsudin dan Dewa K.S Swastika. 2004. **Dampak Kebijakan Penghapusan Subsidi Pupuk Terhadap Kinerja Usahatani dan Efektivitas Kebijakan Harga Dasar Gbah di Provinsi Kalimantan Timur**, Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol 7, No 2 Juli 2004: 105-117.

Sadono Sukirno. 2000. **Makroekonomi Modern**, PT Raja Grafindo Persada Jakarta.

Salvatore Dominick. 1995. **Teori dan Soal-soal Mikroekonomi**, Edisi Kedua, Jakarta, Penerbit Erlangga.

Samsubar Saleh. 2000. **Data Envelopment Analisis (DEA); Konsep Dasar**, Yogyakarta: PAU SE UGM.

Sapuan. 1999. **Perkembangan Management Pengendalian harga Beras di Indonesia**, Argo Ekonomia, No 1 tahun XXIX Juli 1999.

Soekartawi. 1990. **Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas**, Jakarta, Rajawali Press.

Sri Rejeki. 2006. **Analisis Efisiensi Usahatani Jahe di Kabupaten Boyolali (Studi Kasus di kecamatan Ampel)**, Tesis S2. Magister Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan. Fakultas Ekonomi. Universitas Diponegoro.

Sudarsono. 1984. **Pengantar Ekonomi Mikro**. Modul 1-5, Jakarta: Universitas Terbuka.